

최근 6년간(1998-2003) 소아 Mycoplasma 폐렴의 임상 양상

중앙대학교 의과대학 소아과학교실

김지현 · 채수안 · 이동근

Clinical Findings of Mycoplasma Pneumonia in Children, from 1998 to 2003

Ji-Hyun Kim, M.D., Soo Ahn Chae, M.D. and Dong-Keun Lee, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, Chung Ang University, Seoul, Korea

Purpose : We performed a study of clinical findings of Mycoplasma Pneumonia in children, to know differences between recent clinical manifestations of Mycoplasma pneumonia and previous studies.

Methods : The subjects of this study were 393 children who were diagnosed as Mycoplasma pneumonia with high titers of Mycoplasma antibody($\geq 1:160$) or fourfold rises of Mycoplasma antibody at Chung Ang University Hospital from January 1998 to December 2003. We practiced a retrospective study on the clinical manifestations of Mycoplasma pneumonia based on their medical records.

Results : Male to female ratio was 1.06 to 1 and mean age was 4.32 ± 2.94 years. The highest incidence was in the age of 2 to 3 years(18.6 percent). Most frequent months were October, and November in 2000, April in 2002, and October and, December in 2003. Twenty six point seven percent showed allergic diseases. Second degree relatives of 10.7 percent patients had allergic diseases. Forty three point three percent were admitted before this admission for pneumonia. Allergic tests were positive in 65.7 percent. Cough, and sputum were the most common symptoms and abdominal pain, and vomiting were the most frequent extrapulmonary symptoms. Atelectasis and pleural effusion were seen in 2.5 percent and 1.8 percent. Infiltrations were more common on the right side. Titers of each simultaneous test for cold agglutinin and mycoplasma antibody were not in proportion to each other ($P=0.163$).

Conclusion : The onset age of mycoplasma pneumonia was found to be lower than it used to be. More patients had a past medical history or a family history of allergic disease, and more wheezing was heard and associated with recurrent pneumonia. (Korean J Pediatr 2005;48:969-975)

Key Words : Mycoplasma pneumonia, *Mycoplasma pneumoniae*, Children

서 론

Mycoplasma 폐렴은 소아기 지역사회 획득 폐렴(community acquired pneumonia)의 40% 이상을 차지하며, 이 중 18%는 입원을 필요로 한다¹⁾. 모든 연령대에서 호흡기 질환의 원인이 될 수 있지만, 주로 학동기와 청소년기, 젊은 성인에서 주된 원인이 되며, 심한 감염의 경우 직접 침입이나 면역 기전을 통해 여러 장기에 영향을 주게 된다¹⁾. Mycoplasma 폐렴은 인후나 비인두 배양, 흉막 공간에서 균을 배양하는 것으로 진단할 수

있으나, 10-14일이 소요되어 혈청학적 진단 방법을 주로 사용하게 된다²⁾. 1990년대 이후의 여러 논문 결과에서 Mycoplasma 폐렴의 연령대가 계속 낮아지는 경향을 보여 이후로 계속 발생하고 있는 Mycoplasma 폐렴의 연령대가 이러한 논문 결과와 비교하여 전보다 더 낮아지는 않았는지, 호흡기 증상과 폐외 증상을 포함한 임상 양상에 변화가 있었는지 알고자 하였다. 또한 전부터 Mycoplasma 폐렴이 천식의 유발 혹은 악화 인자로 인식되어 왔고¹⁾ 기저 질환이 없는 소아의 재발성 폐렴은 천식과 연관이 높은 것으로 되어 있었으나³⁻⁶⁾, 이전의 논문에서 천식이나 재발성 폐렴뿐 아니라 알레르기 가족력이나 알레르기 검사 결과와의 관계는 언급되지 않아 우리나라에서는 이러한 경향이 어떠한지에 대해 확인해 보고자 하였다.

접수 : 2005년 3월 21일, 승인 : 2005년 6월 13일

책임저자 : 채수안, 중앙대학교병원 소아과

Correspondence : Soo Ahn Chae, M.D.

Tel : 02)6299-1475 Fax : 02)814-4920

E-mail : kidbrain@korea.com

대상 및 방법

1998년 1월부터 2003년 12월까지 6년 동안 중앙대학교 필동병원 소아과에 입원하여 이학적 소견이나 흉부 방사선 소견상 폐렴 소견을 보이면서 Mycoplasma 항체치(indirect particle agglutination 방법, Serodia Myco II; Fujirebio, Japan)가 1:160 이거나, 혹은 추적검사상 4배 이상 증가했던 0-15세 사이의 393명을 대상으로 하였다.

이들의 의무 기록을 후향적으로 조사하여, Mycoplasma 폐렴의 연도별 발생 양상, 연령, 임상 경과, 검사소견, 흉부방사선 소견을 분석하였다. 방사선 소견의 분석은 영상의학과 전문의 1명과 전공의 2명이 판독하였으며, Radioallergosorbent test (RAST)는 UniCAPTM 100(Pharmacia & Upjohn)으로 11개 항목(*D.p.*, *D.f.*, cockroach, *Alternaria alternata*, *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium notatum*, 난백, 우유, 땅콩, 대두, 새우)에서 각각 정량적으로 측정하여 한 가지 이상의 항원 특이 IgE 수치가 0.35 kU/L 이상을 양성으로 판정하였다. 한랭응집소치는 피검자의 혈청과 분리하여 점차 희석시킨 2% 혈구 부유액과 반응시켜 1:64 이상에서 응집반응을 일으켰을 때를 양성으로 하였다. Multiple allergosorbent test(MAST)는 면역화학발광법(MAST luminometer CLA-1, SOURCE SECIENTIFIC SYSTEM, 미국)으로 검사하여 나타난 선을 densitometer로 net voltage를 측정한 후 class 3 이상을 양성으로 하였다. 빈혈은 혈색소치나 적혈구 용적률이 연령에 대한 정상 하한치보다 낮은 경우로 하였으며, C 반응성 단백질은 Nephelomepry(Behring Nephelometer Analyzer II, Dade Behring, 독일)로 검사하여 3.2 이상을 양성으로 하였다. 피부 반응 검사는 영국 Bencard사의 55종 검사를 이용하여 팽진의 장축과 단축 길이를 평균을 내어 히스타민의 반응 이상인 경우를 양성으로 하였으며 천식의 진단은 기침, 천명, 호흡곤란의 반복성과 특이항원에 대한 유발, 악화 여부, 기관지 확장제($\beta 2$ agonist)에 대한 반응

여부, 7세 이상에서는 메타콜린 기관지 유발 시험 양성 여부를 종합하여 판단하였다.

통계분석은 SPSS version 10.0을 이용하여 선형대 선형 결합(linear by linear association)을 사용하였고, P-value가 0.05 미만인 경우를 의미 있는 것으로 판단하였다.

결 과

1. 성별 및 연령 분포

총 대상 환자 393명 중 남아 203명, 여아 190명이었으며, 남녀비는 1.06:1이었다. 대상 환자의 연령은 4.32 ± 2.94 (표준편차)세였고, 연령에 따른 분포는 2-3세가 73명(18.6%)으로 가장 많았다(Fig. 1). 3-6세 사이에 고른 분포를 보였으나, 2세 미만에서도 58명(14.7%)이 발생하였다.

2. 연도 및 월별 분포

연도별 분포는 해마다 증가하는 양상을 보여 2003년 100례(25.4%)로 가장 많았고, 월별 분포는 해마다 달라 1998년과 1999년에는 비교적 고른 분포를 보이다가 2000년에는 10, 11월에 많았으며, 2001년에는 큰 차이가 없었다. 2002년에는 4월에 많았고, 2003년에는 10, 12월에 많았다(Fig. 2).

3. 입원 기간

총 대상 환자의 입원 기간은 7.23 ± 2.62 일이었으며, 5-8일이 274례(69.7%)로 가장 많았고, 69례(17.6%)가 9-12일간 입원하였다.

4. 입원 전 증상 발현 기간

입원 전 증상의 기준은 발열과 기침의 시작으로 하였으며, 입원시 발열은 254명(64.6%)의 경우가 있다고 했으며, 입원 전 발열이 지속되었던 기간은 평균 3.31 ± 3.71 일이었다. 기침은 392례에서 보였고, 그 기간은 평균 8.05 ± 10.73 일이었다. 발열과 기침

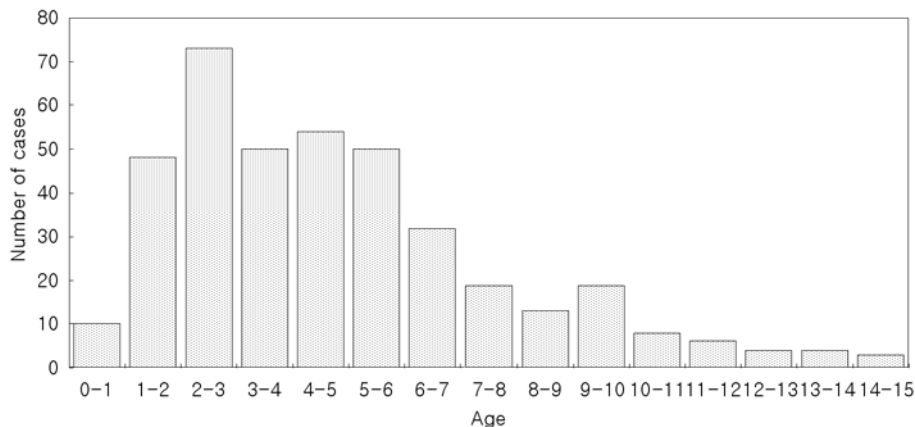


Fig. 1. Age distribution of 393 patients with Mycoplasma pneumoniae.

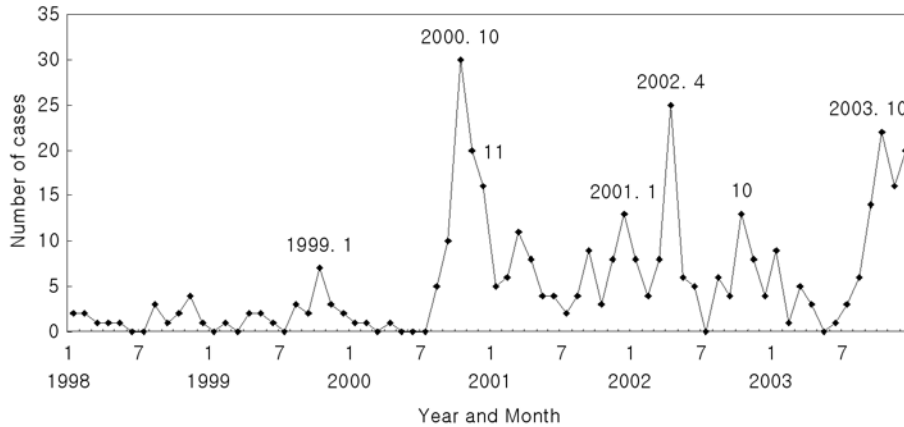


Fig. 2. Yearly and monthly distribution of 393 patients from Jan. 1998 to Dec. 2003.

Table 1. Duration of Symptoms before Admission(n=393)

Duration (days)	Number of cases with fever(%)	Number of cases with cough(%)
0-5	312(79.4%)	213(54.2%)
6-10	69(17.6%)	113(28.8%)
11-30	12(3.0%)	41(10.4%)
>30	0	26(6.6%)
Total	393(100.0%)	393(100.0%)

Table 2. Allergic Diseases Associated with Mycoplasma Pneumonia

Allergic disease	Number of cases(%)
Asthma	65
Atopic dermatitis	33
Allergic rhinitis	9
Food allergy	4
Urticaria	2

의 경우 모두 0-5일이 각각 312례(79.4%)와 213례(54.2%)로 가장 많았으나, 기침은 1개월 이상 지속되었던 경우도 26례(6.6%)에서 보였다(Table 1).

5. 병력

대상 환자 중 105례(26.7%)가 알레르기 질환이 있었는데, 이 중 65례(61.9%)에서 천식이 있었고, 33례(31.4%)가 아토피 피부염을 앓고 있었다(Table 2). 또한 42례(10.7%)의 2촌 범위내 가족에서 알레르기 질환의 병력이 있었다. 대상 환자 중 170례(43.3%)가 이전에 폐렴으로 입원한 적이 있었으며, 94례(23.9%)에서 2번 이상 폐렴의 기왕력을 가지고 있었다.

6. 임상 증상 및 이학적 소견

입원 당시 대상 환자들의 호흡기 증상은 기침(392례, 99.7%), 객담(310례, 78.9%), 발열(254례, 64.6%) 등의 순으로 많았으며 (Table 3), 폐의 증상의 빈도는 복통(34례, 8.7%), 구토(33례,

Table 3. Pulmonary Symptoms of Patients with Mycoplasma Pneumonia on Admission(n=393)

Symptoms	Number of cases(%)
Cough	392(99.7%)
Sputum	310(78.9%)
Fever	254(64.6%)
Rhinorrhea	158(40.2%)
Dyspnea	36(9.2%)
Sore throat	30(7.6%)
Nasal obstruction	7(1.8%)
Tachypnea	5(1.3%)
Hoarseness	3(0.8%)

Table 4. Extrapulmonary Symptoms of Patients with Mycoplasma Pneumonia on Admission(n=393)

Symptoms	Number of cases(%)
Abdominal pain	34(8.7%)
Vomiting	33(8.4%)
Diarrhea	30(7.6%)
Headache	14(3.6%)
Otalgia	11(2.8%)
Seizure	6(1.5%)
Nausea	6(1.5%)
Dizziness	4(1.0%)
Leg pain(arthralgia)	3(0.8%)
Eye discharge	2(0.5%)
Epistaxis	2(0.5%)
Vaginal discharge	2(0.5%)

8.4%)가 가장 흔하였다(Table 4). 청진 소견상 악설음(rale)이 310례(85.4%)에서 들렸고, 건성 수포음(rhonchi)이 26례(6.6%)에서 들렸으며, 7례(1.8%)에서 호흡음이 감소되었다. 천명은 72례(18.3%)에서 동반되었으며, 127례(32.3%)에서 청진 소견이 방사선 소견과 일치하였다. 다른 이학적 소견으로 인두 발적이 170례(43.5%), 피부 발진이 28례(7.1%), 고막 발적이 11례(2.8%)에서 보였으며, 이학적 검사에서 이상 소견이 없는 경우도 50

례(12.7%)가 있었다.

48명(12.2%)의 환아에서 Mycoplasma 폐렴이 천식의 유발 혹은 악화인자로 작용했고, 이 중 18명은 내원시 호흡곤란을 호소하였으며, 4명은 2일 이상 산소를 공급받아야 했다.

7. 방사선학적 소견

내원 당시 393명의 환아 중 247례(62.8%)에서 폐침윤 소견을 보였고, 이 중 10례(2.5%)에서 무기폐, 7례(1.8%)에서 흉막 삼출이 동반되어 있었다. 기관지 폐렴이 142례(36.1%), 간질성 폐렴이 91례(23.1%), 엽상 음영이 14례(3.6%)였고, 이상이 없는 경우도 146례(37.2%)에서 보였다(Table 5). 폐 침윤을 보인 247례 중 한쪽 폐만 침범한 경우는 136례(34.6%)이었고, 양쪽 폐 모두를 침범한 경우는 111례(28.2%)였다. 침범한 부위는 좌측 하엽, 우측 하엽, 우측 상엽과 우측 중엽, 좌측 상엽 순이며 우측에 더 많은 경향이 있었고, 두 엽 이상을 침범한 경우도 13례(3.3%)에서 관찰되었다(결과 보여주지 않음). 치료 개시 후 방사선 소견이 악화된 경우도 11례(2.8%)에서 볼 수 있었다.

8. 혈청학적 소견(항체와 한랭응집소치)

대상 환아들 중 입원 당시 한랭응집소치를 측정했던 경우는 74례(18.6%)였으며, 이 중 1:64 이상은 20례(27.0%)이었다. 한랭응집소치와 mycoplasma 항체치 사이의 유의한 상관성은 없었다($P=0.163$).

9. 임상 검사 소견

빈혈(혈색소치가 연령에 대한 정상 하한치보다 낮은 경우)이 동반되었던 경우가 57례(14.5%)였고, 입원 당시 말초혈액 백혈구수 $10,000/mm^3$ 이상은 156례(39.7%)였다(결과 보여주지 않음). 혈침속도 상승은 209례(53.2%)에서 보였고, C 반응성 단백질(C reactive protein, CRP) 양성인 경우는 273명(69.5%)이었다. SGOT(IU/mL) 50 이상이 6례(1.5%), SGPT(IU/mL) 50 이

상이 1례(0.3%), 두 가지 모두 상승한 경우가 15례(3.8%)였다(Table 6). 저나트륨혈증과 저칼륨혈증이 각 1례에서 보였다. 입원 기간 중 RAST나 MAST, 피부반응검사 등의 알레르기 검사를 시행한 경우가 35례 있었으며, 이 중 23례(65.7%)에서 양성 반응이 나왔고, 1례에서는 타병원에서 면역치료(immunotherapy)를 받는 중이었다. 양성반응이 나온 경우 중 가장 흔한 원인은 집먼지진드기로 양성 반응을 나타낸 환자의 78.3%를 차지했다.

10. Macrolide 투여 후 열이 내리는 시기

입원 당일 열이 있었던 경우는 184례(46.8%)이며 macrolide 투여 후 평균 2.21 ± 1.55 일이 지나 발열이 떨어졌고, 이들 중 73례(18.6%)에서는 24시간 내에 열이 내렸다. 27례(6.9%)에서는 발열이 4일 이상 지속되었으며, 발열이 7일 이상 지속된 경우도 4례(1.0%)에서 관찰할 수 있었다.

고 찰

*Mycoplasma pneumoniae*는 소아기 지역사회획득 폐렴의 40% 이상에서 원인이 되고 입원을 요하는 폐렴의 18%를 차지한다¹⁾. *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴의 발생률은 학동기 어린이에서 가장 높으며 청소년기 이후로 감소하는 것으로 알려져 있다^{7, 8)}. 하지만, 최근에는 연령대가 점점 낮아지는 추세에 있어 본 연구에서도 2-3세가 18.6%로 가장 많았으며, 2세 미만에서도 14.7%나 발병했다. 호발 연령에 대한 이전의 국내 조사를 보면 1992년 Park의 4-7세, 1992년 Kim의 6-7세, 1996년 Yoon의 4-5세, 1997년 Hong의 5-7세, 1998년 Lee의 3-4세로, 전보다도 그 연령대가 점점 더 낮아지는 추세를 보이고 있고, 영유아기 *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴의 빈도가 증가하고 있음을 알 수 있다⁹⁻¹³⁾.

Mycoplasma pneumoniae 폐렴은 토착성(endemic)으로 발병하지만, 가끔 성인뿐 아니라 5세 미만의 소아에서 유행성(epidemic)으로 발생하기도 한다¹⁾. 유행성으로 발생하는 *Mycoplasma pneumoniae* 감염은 4-5년 주기로 나타나며, 이는 주로 가족 구성원 사이에서 전파된다¹⁴⁻¹⁷⁾. *Mycoplasma pneumoniae* 감염의 유행은 군대, 병원, 종교단체, 학교나 정신병동과 같은 폐쇄된 사회에서 일어나며, 여름과 초가을에 빈번하다^{14, 18)}. 1999년 프랑스에서 시행된 연구에서 보면, 4세 미만의 소아들에서 발병이 빈번하게 일어났는데, 이는 이전보다 매일 보육 시설에 다니는 어린이 수가 증가하고, 이들 사이에서 호흡기 분비물을 통해 감염될 위험이 크기 때문인 것으로 보여졌다¹⁵⁾. 국내에서 호발 연령이 낮아지는 것도 이러한 원인과 관련이 있을 것으로 생각된다.

Mycoplasma pneumoniae 감염 중 가장 심한 형태가 폐렴이기는 하지만, 소아에서 가장 흔하게 볼 수 있는 질환은 기관기 관지염이며, 이는 종종 상기도 감염 증상과 동반된다¹⁾. *Myco-*

Table 5. Radiologic Patterns on Chest X-ray(n=393)

Type	Number of cases(%)
Bronchopneumonia	142(36.1%)
Interstitial pneumonia	91(23.1%)
Lobar pneumonia	14(3.6%)
No active lesion	146(37.2%)
Total	393(100.0%)

Table 6. Results of Liver Function Test

LFT(IU/mL)	Number of cases(%)
Elevated AST(>50)	6(1.5%)
Elevated ALT(>50)	1(0.3%)
Elevated AST & ALT	15(3.8%)
Total	22(5.6%)

plasma pneumoniae 폐렴의 가장 흔한 임상 증상은 인후통, 권목소리, 발열, 기침, 두통, 오한, 콧물, 근육통, 두통과 전신권태(general malaise)이다^{14, 17, 19, 20}. 본 연구에서는 기침과 객담, 발열, 콧물, 식욕 감소, 전신권태, 호흡곤란, 복통, 구토, 인후통, 설사 순으로 흔하게 나타났다. 1996년 Lee¹³의 연구에서 39°C 이상의 고열이 있는 경우는 13%였으나, 본 연구에서는 16.3%로 고열을 일으키는 빈도가 더 증가된 것으로 볼 수 있다. 청진 소견으로는 악설음, 수포음, 천명을 나타낼 수 있으며¹, 본 연구에서도 악설음이 가장 많아 85.4%에서 들렸고, 천명은 18.3%에서 동반되었다. 천명은 *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴에서 드물지 않아 30%까지 들릴 수 있는 것으로 보고되어 있다²¹.

Mycoplasma pneumoniae 감염으로 입원한 환자의 20%에서 호흡기의 증상을 나타내는데, 이는 호흡기 증상과 동반해서, 또는 이전이나 이후에 보일 수 있으며, 호흡기 증상 없이 보이는 경우도 있다¹⁴. 피부과적 증상으로는 반점구진상 발진(maculopapular rash)이나 수포성 발진(vesicular rash)이 나타날 수 있고, 이는 *Mycoplasma pneumoniae* 감염의 가장 흔한 호흡기외 증상이다. 그러나 1996년 Lee의 연구에서도 가장 흔한 호흡기 이외의 증상은 오심, 구토, 복통이었고, 본 연구에서도 오심, 구토, 복통 등의 증상이 가장 흔한 것으로 나타나 외국의 경우와는 다른 양상을 시사하고 있다. 이러한 소화기 증상은 체장의 염증에 기인한 것이라는 보고가 있다^{13, 22}. 신경학적 후유증은 *Mycoplasma pneumoniae* 감염으로 입원한 소아의 6-7%에서 보이고, 심한 경우에는 뇌염, 무균성 뇌막염, Guillain-Barré 마비, 다발신경근염(polyradiculitis), cerebellar syndrome, 횡단척수염(transverse myelitis), 뇌경색, 복시(diplopia), 정신혼란(mental confusion), 급성 정신병(acute psychosis) 등이 나타날 수 있다²³⁻²⁸. 이외에도 급성 신장염이나 IgA 신병증과 같은 비노기계 합병증^{14, 17}, 용혈성 빈혈이나 혈전성 혈소판 감소성 자반증(thrombotic thrombocytopenic purpura)과 같은 혈액학적 합병증^{14, 29-30}, 귀와 관련된 증상, 심장 침범, 간염, 체장염 등이 발생할 수 있고, 근육통, 관절통 등을 호소하기도 한다.

이러한 호흡기외 증상의 발병 기전에서 자가 면역이 중요한 역할을 담당하지만, 병원체가 혈액이나, 뇌척수액, 뇌조직, 심막액, 활막액 등의 여러 다른 신체 기관에서 배양검사나 중합효소연쇄반응(PCR)을 통해 확인되었으므로 파종(dissemination)과 직접 침입 또한 관련이 있다고 할 수 있다^{14, 24, 31}.

중증 *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴과 관련하여 흉막 유출(pleural effusion), 미만성 폐포 손상(diffuse alveolar damage), 기관지 확장증(bronchiectasis), 폐섬유증(pulmonary fibrosis)이 발생할 수 있다. 본 연구에서도 1.8%에서 질환의 경과 중 흉막 삼출이 동반되었다^{23, 32-34}.

약 30년 전부터 *Mycoplasma pneumoniae*가 소아와 성인에서 천식의 유발요인 또는 악화요인으로 작용하는 것으로 인식되어 왔으며¹, 본 연구에서도 그런 경향이 나타나고 있다. 즉, 12.2%의 환자에서 *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴이 천식의 유발

혹은 악화인자로 작용했고, 이 중 4명은 2일 이상 산소를 공급받아야 했다. 다른 알레르기 질환과도 연관성이 있어 26.7%가 알레르기 질환의 기왕력이 있었고, 10.7% 환자의 2촌 범위내 가족에서 알레르기 질환의 병력이 있었다. 23.9%에서는 2번 이상 폐렴의 기왕력을 가지고 있었는데 기저 질환이 없는 소아에서 반복성 폐렴의 원인으로 천식이 의미 있는 부분을 차지하는 것으로 인지되고 있어³⁻⁶, *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴과 천식과의 연관성을 시사하고 있는 것으로 볼 수 있다. 15세 이하의 환자 중 재발성 폐렴 환자가 7.6%였다는 Oseasohn의 보고와 비교해도 *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴 환아에서 그 비율이 훨씬 높다는 것을 알 수 있다³⁵. 이번 연구에서는 천명이 들렸던 비율이 18.3%로 1992년 Park의 연구에서 7.5%, 1996년 Yoon의 연구에서 8.4%와 비교하여, 더 증가된 것으로 판단할 수 있다^{9, 11}. 또한 입원 기간 중 RAST나 MAST, 피부반응검사 등의 알레르기 검사를 시행한 경우가 35례 있었으며, 이 중 65.7%에서 양성 반응이 나왔고, 1례에서는 타병원에서 면역치료(immunotherapy)를 받는 중이었다.

Mycoplasma pneumoniae 폐렴의 방사선 소견은 매우 다양할 수 있지만, 주로 폐문 주위나 하엽의 기관지 폐렴 형태로 나타나며, 특히 한쪽을 침범하는 경향이 있으며¹, 증상과 흉부 방사선과 불일치하는 소견을 보일 수 있다³⁶. 본 연구에서도 마찬가지로 결과가 나왔으며, 67.7%에서 방사선 소견과 이학적 검사가 일치하지 않았다.

Mycoplasma pneumoniae 폐렴의 검사 소견에서는 혈색소와 총백혈구수 및 감별계산(differential count)이 대부분 정상 소견을 보이며 혈침속도는 60%에서 증가하고 C 반응성 단백질도 많은 수에서 증가하며 일시적인 간장애를 초래하여 간효소의 증가가 있을 수 있다^{37, 38}. 본 연구에서는 빈혈이 동반되었던 경우가 14.5%였으나 이는 연령대가 낮아지면서 생리적 빈혈이 있는 나이와 중복되기 때문으로 보이며, 입원당시 말초혈액 백혈구수는 60.3%에서 정상이었다. 유사하게 53.2%에서 혈침속도 상승을, 69.5%에서는 C 반응성 단백질 양성을 나타냈다. 간효소의 증가는 5.6%에서 보였으며, 이들은 이전 연구 결과와 큰 차이가 없었다.

Mycoplasma pneumoniae 폐렴 환자의 30-75%는 한랭응집 소치가 1:32 이상으로 나타나는데³⁹, 본 연구에서도 측정을 시행한 74명의 환자 중 1:32 이상이 33.8%로 30-75% 범위에는 들지만 *Mycoplasma pneumoniae* 항체가와 유의할 만한 통계학적 상관관계는 없었다.

*Mycoplasma pneumoniae*는 tetracycline, macrolide에 잘 반응하므로, 감수성 검사는 필요하지 않다¹. 하지만 tetracycline은 8세 이하의 소아에서 사용하지 않으므로, macrolide가 1차 선택약제가 된다⁴⁰. 본 연구에서도 macrolide에 대한 반응은 좋은 편이어서 macrolide 투여 후 평균 2.21±1.55일이 지나 발열이 떨어졌고, 입원 당일 열이 있었던 184례 중 18.6%에서는 24시간 내에 열이 내렸으며 발열이 4일 이상 지속된 경우는 6.9%에 불

과했다.

종합해 보면 *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴의 호발 연령이 이전 연구결과 보다도 낮아진 것을 알 수 있고, 따라서 학동기 이전의 폐렴 환아들에서 특히 영유아에서도 이에 대한 감별진단을 하는 것이 치료에 도움이 될 것으로 보인다. 또한 천명 동반율이 높아지고, 다른 알레르기 질환의 과거력과 가족력이 있는 경우가 많으며, 재발성 폐렴과 연관된 경우가 많았다.

요 약

목 적 : 소아기 지역 사회 획득 폐렴의 주요 원인인 *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴의 최근 임상 양상의 변화를 알아 소아 폐렴 환자의 치료에 도움을 받고자 하여 본 연구를 시행하였다.

방 법 : 1998년 1월부터 2003년 12월까지 6년 동안 중앙대학교 필동병원 소아과에 입원하여 *Mycoplasma* 항체치가 1:160 이거나, 혹은 추적검사상 4배 이상 증가했던 0-15세 사이의 393명을 대상으로 하여 이들의 의무 기록을 후향적으로 분석하고 이전의 연구 결과와 비교하였다.

결 과 :

1) 남녀비는 1.06:1이었고, 평균연령은 4.32 ± 2.94 세였다. 2-3세가 18.6%로 가장 많았으며, 2세 미만에서도 14.7%나 발생했다. 2003년에 가장 많았고, 2000년에 10, 11월, 2002년에 4월, 2003년에는 10, 12월에 많았다.

2) 26.7%에서 알레르기 질환의 과거력이 있었으며 10.7% 환자의 2촌 범위 내에서 알레르기 질환이 있었다. 43.3%가 이전에 폐렴으로 입원하였고, 23.9%에서는 폐렴을 2번 이상 앓았었다. 알레르기 검사를 시행한 환자의 65.7%가 양성이고, 가장 흔한 원인은 집먼지진드기였다. 12.2%에서는 mycoplasma 폐렴이 천식의 유발 혹은 악화인자로 작용했다.

3) 호흡기 증상은 기침, 객담, 순이었고, 폐외증상은 복통, 구토 순이었다. 악설음이 85.4%에서 들렸고, 천명이 18.3%에서 들렸으며, 32.3%에서 청진 소견이 방사선과 일치하였다.

4) 2.5%에서 무기폐, 1.8%에서 흉막삼출이 동반되었다. 기관지 폐렴, 간질성 폐렴, 엽상 음영 순이었고, 우측에 더 많았다.

5) 한랭응집소치와 *Mycoplasma* 항체치 사이에 유의한 상관성은 없었다.

결 론 : *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴의 호발 연령이 이전 연구결과 보다도 낮아진 것을 알 수 있고, 따라서 학동기 이전의 폐렴 환아들에서 특히 영유아에서도 이에 대한 감별진단을 하는 것이 치료에 도움이 될 것으로 보인다. 또한 천명 동반율이 높아지고, 다른 알레르기 질환의 과거력과 가족력이 있는 경우와, 재발성 폐렴과 연관된 경우가 많았다.

References

- 1) Ken B. Waites. New concepts of *Mycoplasma pneumoniae* infections in children. *Pediatr Pulmonol* 2003;36:267-78.
- 2) Baseman JB, Tully JG. *Mycoplasmas*: sophisticated, re-emerging and burdened by their notoriety. *Emerg Infect Dis* 1997;3:21-32.
- 3) Owayed AF, Campbell DM, Wang EE. Underlying causes of recurrent pneumonia in children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:190-4.
- 4) Heffelfinger JD, Davis TE, Gebrian B, Bordeau R, Schwartz B, Dowell SF. Evaluation of children with recurrent pneumonia diagnosed by World Health Organization criteria. *Pediatr Infect Dis J* 2002;21:108-12.
- 5) Lodha R, Puranik M, Natchu UC, Kabra SK. Recurrent pneumonia in children: clinical profile and underlying causes. *Acta Paediatr* 2002;91:1170-3.
- 6) Vaughan D, Katkin JP. Chronic and recurrent pneumonias in children. *Semin Respir Infect* 2002;17:72-84.
- 7) Ruuskanen O, Nohynek H, Ziegler T, Capoeding R, Rikalainen H, Huovinen P, et al. Pneumonia in childhood: etiology and response to antimicrobial therapy. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1992;11:217-23.
- 8) Block S, Hedrick J, Hammerschlag MR, Cassell GH. *Mycoplasma pneumoniae* and *Chlamydia pneumoniae* in pediatric community-acquired pneumonia: comparative efficacy and safety of clarithromycin vs. erythromycin ethylsuccinate. *Pediatr Infect Dis J* 1995;14:471-7.
- 9) Park IS, Lee HB. A clinical study of mycoplasma pneumonia in children during recent 5 years. *J Korean Pediatr Soc* 1992;35:1082-8.
- 10) Kim HH, Min HK, Han SH, Kang JH, Lee JS, Cho SH. Clinical study of mycoplasma pneumonia syndrome in children. *J Korean Pediatr Soc* 1992;35:451-8.
- 11) Yoon SH, Jung JK, Oh MH. Cold agglutinin and mycoplasma antibody titers in children with *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia during recent 5 years. *J Korean Pediatr Soc* 1996;39:943-52.
- 12) Hong JY, Nah SY, Nam SG, Choi EH, Park JY, Lee HJ. Occurrence of *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in Seoul, Korea, from 1986 to 1995. *J Korean Pediatr Soc* 1997;40:607-13.
- 13) Lee JB, Whang KT, Kim JH, Ko KO, Cho JH, Yoo YD. Clinical change of mycoplasma pneumonia. *J Korean Pediatr Soc* 1998;41:315-22.
- 14) Talkington DF, Waites KB, Schwartz SB, Besser RE. Emerging from obscurity: understanding pulmonary and extrapulmonary syndromes, pathogenesis and epidemiology of human *Mycoplasma pneumoniae* infections. In: Scheld WM, Craig WA, Hughes JM, editors. *Emerging infections 5*. Washington, DC: American Society for Microbiology Press, 2001:57-84.
- 15) Layani-Milon MP, Gras I, Valette M, Luciani J, Stagnara J, Aymard M, et al. Incidence of upper respiratory tract *Mycoplasma pneumoniae* infections among outpatients in Rhône-Alpes, France, during five successive winter periods. *J Clin Microbiol* 1999;37:1721-6.

- 16) Foy HM, Nolan CM, Allan ID. Epidemiologic aspects of *M. pneumoniae* disease complications: a review. *Yale J Biol Med* 1983;56:469-73.
- 17) Ferwerda A, Moll HA, de Groot R. Respiratory tract infections by *Mycoplasma pneumoniae* in children: a review of diagnostic and therapeutic measures. *Eur J Pediatr* 2001; 160:483-91.
- 18) Feikin DR, Moroney JF, Talkington DF, Thacker WL, Code JE, Schwartz LA, et al. An outbreak of acute respiratory disease caused by *Mycoplasma pneumoniae* and adenovirus at a federal service training academy: new implications from an old scenario. *Clin Infect Dis* 1999;29:1545-50.
- 19) Luby JP. Pneumonia caused by *Mycoplasma pneumoniae* infections in children. *Clin Chest Med* 1991;12:137-244.
- 20) Stevens D, Swift PG, Johnston PG, Kearney PJ, Corner BD, Burman D. *Mycoplasma pneumoniae* infections in children. *Arch Dis Child* 1978;53:38-42.
- 21) N. Coote, S. McKenzie. Diagnosis and investigation of bacterial pneumonias. *Pediatr Resp review* 2000;1:8-13.
- 22) Freeman R, McMahon MJ. Acute pancreatitis and serological evidence of infection with *Mycoplasma pneumoniae*. *Gut* 1978;19:367-70.
- 23) Rollins S, Colby T, Clayton F. Open lung biopsy in *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia. *Arch Pathol Lab Med* 1986;110:34-41.
- 24) Launes J, Paetau A, Linnavuori K, Livanaineu M. Direct invasion of the brain parenchma by *Mycoplasma pneumoniae*. *Acta Neurol Scan* 1997;95:374.
- 25) Smith R, Eviatar L. Neurologic manifestations of *Mycoplasma pneumoniae* infections: diverse spectrum of diseases. A report of six cases and review of the literature. *Clin Pediatr(Phila)* 2000;39:195-201.
- 26) Lee KY, Lee DJ, Cha SW, Han JW, Lee JS, Whang KT. A case of Guillain-Barre syndrome coinciding bronchial asthma associated with *Mycoplasma pneumoniae*. *J Korean Pediatr Soc* 2002;45:673-8.
- 27) Cheon KW, Kang WS, son BH, Kim SW. A case of cerebral infarction complicated by *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia. *J Korean Pediatr Soc* 2002;45:673-8.
- 28) Pönkä A. The occurrence and clinical picture of serologically verified *Mycoplasma pneumoniae* infections with emphasis on central nervous system, cardiac, and joint manifestations. *Ann Clin Res* 1979;11 suppl 24:1-60.
- 29) Simonian N, Janner D. Pleural effusion, hepatitis, and hemolytic anemia in a twelve-year old male child. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:173-7.
- 30) Bar-Meir E, Amital H, Levy Y, Kneller A, Bar-Dayyan Y, Shoenfeld Y. *Mycoplasma pneumoniae* - induced thrombotic thrombocytopenic purpura. *Acta Haematol(Basel)* 2000;103: 112-5.
- 31) Davis CP, Cochran S, Lisse J, Buck G, DiNuzzo AR, Weber T, et al. Isolation of *Mycoplasma pneumoniae* from synovial fluid samples in a patient with pneumonia and polyarthritis. *Arch Intern Med* 1988;148:969-70.
- 32) Chan E, Welsh CH. Fulminant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia. *West J Med* 1995;162:133-42.
- 33) Radisic M, Torn A, Gutierrez P, Defranchi H, Pardo P. Severe acute lung injury caused by *Mycoplasma pneumoniae*: potential role for steroid pulses in treatment. *Clin Infect Dis* 2000;31:1507-11.
- 34) Scully RE, Mark EJ, McNeely WF, McNeely BU. Case records of the Massachusetts General Hospital, Case 5 - 1992. *NEJM* 1992;326:324-36.
- 35) Oseasohn R, Skipper BE, Tempest B. Pneumonia in a Navajo community: A two-year experience. *Am Rev Respir Dis* 1978;117:1003-9.
- 36) Rytel MW. Primary atypical pneumoniae: Current concepts. *Am J Med Sci* 1964;247:84-104.
- 37) Biberfeld G, Sterner G. Smooth muscle antibodies in *Mycoplasma pneumoniae* infection. *Clin Exp Immunol* 1976;24: 287-91.
- 38) Arav-Boger R, Assia A, Spierer Z, Bujanover Y, Rief S. Cholestatic hepatitis as a main manifestation of *Mycoplasma pneumoniae* infections. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995;21:459-60.
- 39) Jacobs E. Serological diagnosis of *Mycoplasma pneumoniae* infections: a critical review of current procedures. *Clin Infect Dis* 1993;17 suppl 1:S79-82.
- 40) Waites KB. *Mycoplasma*. In: Schlossberg D, editor. *Current therapy of infectious disease*. St. Louis: Mosby 2001:649-55.